

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第3059841号
(P3059841)

(45)発行日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(24)登録日 平成12年4月21日(2000.4.21)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

FI

H04M 11/00

303

H04M 11/00

303

H04N 5/225

H04N 5/225

Z

請求項の数2(全10頁)

(21)出願番号 特願平4-302935

(22)出願日 平成4年10月15日(1992.10.15)

(65)公開番号 特開平6-133081

(43)公開日 平成6年5月13日(1994.5.13)

審査請求日 平成10年3月13日(1998.3.13)

(73)特許権者 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地

(72)発明者 守田 空悟

東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号

京セラ株式会社 東京用賀事業所内

(74)代理人 100075144

弁理士 井ノ口 壽

審査官 岩井 健二

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯電話機能付電子スチルカメラ

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 レンズ、撮像素子等よりなる画像入力手段、画像処理手段、画像符号化手段および画像記憶手段を有するデジタル電子スチルカメラに、電話の通話信号を無線送受信する携帯電話機能部を搭載し、前記画像記憶手段の内部メモリの出力を前記携帯電話機能部の変調回路の入力に接続し、前記電子スチルカメラは、リリースボタンが押されたとき、カメラ部の電源を投入して前記画像入力手段より画像を入力して前記画像記憶手段の内部メモリに記憶した後、カメラ部の電源をオフ制御する制御手段を備え、前記リリースボタンが押されると同時に発呼して予め設定してある相手電話番号を送出し呼び出すように前記携帯電話機能部の制御手段を動作させ、回線が接続されたとき、前記内部メモリ内に記憶された画像データを読み

2

出すように制御する画像回線確保手段を設け、前記携帯電話機能部は、前記画像回線確保手段からの制御により回線が接続されたとき、前記内部メモリからの画像データを、接続された回線に送出し、送出終了によって回線を遮断するように制御し、回線が接続されない場合は、一定時間後再度回線接続の制御を行う制御部を備えたことを特徴とする携帯電話機能付電子スチルカメラ。

【請求項2】 ドライバ部およびディスプレイ部を備え、前記画像記憶手段のメモ리카ード装着部に装着可能な端子を有するとともに、前記ディスプレイ部の背面より外光を取り入れる構造を有するメモ리카ード形ディスプレイを用意し、前記メモ리카ード装着部に前記ディスプレイを接続してファインダおよび再生画面として用いることを特徴とす

3

る請求項1記載の携帯電話機能付電子スチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、通話信号を無線で送受する携帯電話機を搭載した電子スチルカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】近年電子スチルカメラは、回路の安定性などの理由からデジタル化が図られている。同様に外部記憶媒体においても画像の劣化がないことからメモリカードが用いられている。図10は従来のデジタル電子スチルカメラの一例を示す回路図である。図示しない被写体からの光はレンズ1によって撮像素子2上に結像される。撮像素子2の出力はA/D変換器3でデジタル信号に変換され、画像処理回路4で所定の処理が施される。画像処理回路4の画像データは圧縮され符号化される。符号化された画像データは復号化回路6で伸長処理がなされ、ドライバ7によってディスプレイ8に表示される。リリースボタン12が押されると、その押下情報は制御回路11に伝達され、符号化された画像データはメモリカード10に記憶される。内部メモリ9は、例えばメモリカード10の容量が不足した場合に、撮影した画像を一時的に記憶し、交換した空き容量のあるメモリカードに撮影画像を記憶するために用いられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようにメモリカードが外部記憶媒体として用いられているが、メモリカード内に記憶できる画像の枚数は少なく、しかもまだまだ高価であるという問題がある。また、近年カメラ、ビデオ等の撮影対象の観察および撮影画像の確認用のファインダ部は見やすさの点などから、液晶ディスプレイを用いることが多くなっている。しかしながら、液晶ディスプレイを用いることによりカメラ全体の形状が大きくなるという欠点がある。

【0004】そこで、本件発明者は上述の欠点を解決する手段としてメモリカードを装着してなくても、撮影可能にするために携帯電話機能を搭載することを考えた。図11は従来の携帯電話機の一例を示す回路図である。発信操作をし相手電話番号をダイヤル操作部14で入力すると、制御回路17は入力された電話番号を変調回路18を通して送信回路21に送出する。送信回路21では搬送波シンセサイザ20の搬送波に重畳され、共用器22、アンテナ23を介して送信される。相手と接続された旨の応答があると通話が可能となる。マイク15より入力される音声は変調回路18で所定の変調処理がなされ、送信回路21を経て相手側に送られる。一方、相手からの電波はアンテナ23、共用器22を介して受信回路19で受信される。受信回路19では搬送波成分が取り除かれ、復調回路16により復調される。復調された音声信号はスピーカ13より再生される。

【0005】本発明は、上記考察に基づくもので、その

4

目的は、電子スチルカメラに携帯電話機能を搭載し、撮影した画像を電話回線を用いて即座に別の場所にある大型の記憶媒体に伝送可能に構成することにより、即時性を改善し、メモリカードの記憶枚数の少なさをフォローできる携帯電話機能付電子スチルカメラを提供することにある。本発明の他の目的は、上記電子スチルカメラにおいて、撮影対象の観察および撮影画像の確認用のディスプレイを着脱可能にすることによりカメラ全体の小形化を図った携帯電話機能付電子スチルカメラを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラは、レンズ、撮像素子等よりなる画像入力手段、画像処理手段、画像符号化手段および画像記憶手段を有するデジタル電子スチルカメラに、電話の通話信号を無線送受信する携帯電話機能部を搭載し、前記画像記憶手段の内部メモリの出力を前記携帯電話機能部の変調回路の入力に接続し、前記電子スチルカメラは、リリースボタンが押されたとき、カメラ部の電源を投入して前記画像入力手段より画像を入力して前記画像記憶手段の内部メモリに記憶した後、カメラ部の電源をオフ制御する制御手段を備え、前記リリースボタンが押されると同時に発呼して予め設定してある相手電話番号を送出し呼び出すように前記携帯電話機能部の制御手段を動作させ、回線が接続されたとき、前記内部メモリ内に記憶された画像データを読み出すように制御する画像回線確保手段を設け、前記携帯電話機能部は、前記画像回線確保手段からの制御により回線が接続されたとき、前記内部メモリからの画像データを、接続された回線に送出し、送出終了によって回線を遮断するように制御し、回線が接続されない場合は、一定時間後再度回線接続の制御を行う制御部を備えて構成されている。さらに本発明は、他の目的を達成するためにドライバ部およびディスプレイ部を備え、前記画像記憶手段のメモリカード装着部に装着可能な端子を有するとともに、前記ディスプレイ部の背面より外光を取り入れる構造を有するメモリカード形ディスプレイを用意し、前記メモリカード装着部に前記ディスプレイを接続してファインダおよび再生画面として用いるように構成されている。

【0007】

【作用】上記構成によれば、リリースボタンを押すと同時に電源が投入されて被写体の画像が内部メモリに記憶されるとともに画像伝送用の回線の確保が行われ、回線が確保されると即座に画像の伝送が行われ、伝送終了とともに回線が遮断される。したがって、撮影者は高価で容量の多くないメモリカードなどの外部記憶媒体を携帯しなくても撮影が可能となり、上述の問題は解決される。また、ディスプレイを装着可能とすることにより携帯電話機能を搭載した分だけ大きくなりがちな電子スチ

5

ルカメラの小形化を実現できる。

【0008】

【実施例】以下、図面を参照して本発明をさらに詳しく説明する。図1は、本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラの実施例を示す回路図である。図において、点線で囲まれたA部分は図10のデジタル電子スチルカメラの回路部に、B部分は図11の携帯電話機の回路部にそれぞれ対応する機能部であり、同じ符号を付してある各要素は同じ機能を果たす部分である。デジタル電子スチルカメラの制御回路25は、リリースボタン12の半押し下げによりカメラ部の電源を投入した後、全押し下げによって撮影操作に伴う制御を行う。画像回線確保手段24はリリースボタン12の押下情報を得ると、携帯電話機の発呼、ダイヤル送出、回線接続動作を行わせるための制御情報を携帯電話機能部の制御回路28に送出する。そして、復調回路27より回線接続情報を得ると、デジタル電子スチルカメラの内部メモリ26に対し、画像データの読み出しを指示する。内部メモリ26の読み出し画像データの出力端子は携帯電話機能部の変調回路29の入力端子に接続されている。

【0009】図2は、本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラの外観の一例を説明するための図で、

(a)は当該カメラの外観斜視図、(b)は使用者がカメラを保持している状態をそれぞれ示している。本体25の前面上部にスピーカ13が、前面下部にマイク15がそれぞれ配置され、上面にアンテナ23とレンズ1が設けられている。前面のほぼ中央部にディスプレイ8が、その下側にリリースボタン12が、さらにその下側にダイヤル14が配置されている。撮影する場合、

(a)に示すように左手で把持し、図示しない被写体に対しレンズを向け、右手でリリースボタン12を半押し状態にすると、カメラ部に電源が投入されてディスプレイ8に被写体像が表示される。ディスプレイ8を見ながら構図を決め、撮影および撮影画像伝送のためにリリースボタン12を押し切ることとなる。電話をする場合は、(a)の状態でダイヤル操作部14の発信ボタンを押しプッシュボタンで相手電話番号を入力することにより、スピーカ13およびマイク15によって通話することができる。

【0010】図3は、本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラの動作シーケンスを説明するためのフローチャートである。リリースボタン12を半押し状態にしてカメラ部の電源を投入する(ステップ「以下、STと記す」1、2)と、制御回路25は、レンズ1によって撮像素子2上に結像された被写体の像をA/D変換器3でデジタル信号に変換し、画像処理回路4でAGC、γ補正等の画像処理を行った後、ドライバ7を介してディスプレイ8上に表示する(ST3、4)。構図を決めてリリースボタン12を押し切る(ST5)と、符号化回路5で符号化して内部メモリ26に記録し(ST

6

6)、内部メモリ26など必要最少限の回路を残してカメラ部のパワーはオフする(ST7)。制御回路25は上記動作と同時に一括転送モードに設定されているか否かを判定し(ST8)、一括転送モードに設定されていない場合は画像回線確保手段24に対し、携帯電話機能部の制御回路28に発呼を行うように指示する(ST9)。ここで一括転送モードとは、撮影者が所定枚数撮影し内蔵メモリに記録しておいてから一括して転送するモードであり、図示しない設定スイッチにより撮影者が予め設定できるモードである。

【0011】一方、一括転送モードに設定されている場合は、メモリカード(装着されている場合)10および内部メモリ26の空き容量をチェックする(ST14)。そして、空き容量がn(図示しない設定スイッチによりnを変えることができる)枚以下であるか否かを判定する(ST15)。n枚より多い場合は伝送は行わず終了する。n枚より少ない場合はST9の動作に戻ることとなる。制御回路28は、予めダイヤル操作部14のプッシュボタンによって入力されている伝送先電話番号を自回路内蔵メモリから読み出し、変調回路29、送信回路21を介して送出し(ST10)、回線が接続されるか否かを監視する(ST11)。そして、相手が応答した旨の信号が回線より返送されてくると、その信号は受信回路19で受信され復調回路27で復調され、回線接続情報が制御回路28および画像回線確保手段24に入力する。画像回線確保手段24は、この回線接続情報を受けることにより内部メモリ26から画像データを読み出させる。読み出された画像データは、変調回路29で変調され、送信回路21で搬送波が重畳されてアンテナ23より送出される(ST12)。送信が終了すると、制御回路28は回線を遮断し、着信待ち受け状態に必要な最少限度の回路を残して電源パワーを落す(ST13)。

【0012】相手が応答した旨の信号が回線より返送されず、回線が確保できないときは、相手がビジー状態(応答しない場合も含む)であるか否かを判断し(ST16)、そうであるときはその旨をランプ等で表示する(ST17)。相手がビジー状態ではないと判断したときは自体が電波送受信不可能な位置にいる旨をランプ等で表示する(ST18)。上記いずれの場合も回線接続されないで、制御回路28はつぎに制御回路25を介してメモリカード10が装着されているか否かを判断することとなる(ST19)。判断の結果、メモリカード10が装着されていないときはその旨をディスプレイまたは音声等で撮影者に警告する(ST20)。撮影者が警告にしたがってメモリカード10を差し込んだ場合(ST21)、または当初から装着されている場合は内部メモリ26に記録されている画像データをメモリカード10に転送させる(ST22)。ついで、リトライモードに設定されているか否かをチェックする(ST2

3)。リトライモードに設定されていなければ、その時点で送信のための操作は終了する。リトライモードに設定されていれば、制御回路28は自回路に内蔵するタイマを起動し、他の回路部分の電源をオフする(ST24)。

【0013】そして、タイマが所定の時間経過すると、他の回路部分の電源をオンして再度発呼し内蔵メモリより伝送先電話番号を読み出す。そして、読み出した電話番号を変調回路29、送信回路21を介して回線に送出する(ST25)。回線を確保できたか否かを判断した(ST26)結果、回線が接続できれば、メモリカード10より内部メモリ26に画像データを転送させ(ST27)、さらに内部メモリ26より画像データを変調回路29、送信回路21を経て回線に送出し(ST12)、送信を終了する(ST13)。再度の発呼にもかかわらず、回線が接続されない場合は再度、ST24に戻り内蔵タイマを起動して所定時間後に発呼する動作を繰り返す。

【0014】なお、図3のフローチャートはリリースボタン12とは別に電源スイッチが設けられていて、この電源スイッチをオンすることにより携帯電話機能部が待ち受け状態になっていることを前提としたものである。また、電話機能部用のディスプレイ部を特別に設けていないが、ディスプレイ8を兼用することも可能である。リトライモードについては、一括転送モードと同様、図示しない設定用スイッチを操作して選定することができる。リトライモードは1回目の発呼で接続されなかった場合、例えばつぎは3分後に、これによっても接続されなかった場合は5分後というようにつぎの発呼までの時間を延長する形式のモードである。また、上記動作シーケンスによって画像データは回線によって伝送してしまうものであるが、伝送しないで撮影当初からメモリカードに画像を記録するようにできるのは勿論である。

【0015】さらに画像データの伝送の他に、復号器等を設けることにより他の所からの画像データを受信することも可能である。さらには、先に伝送した画像データを参照したい場合には、相手の記憶媒体を伝送路を通して制御し、その記録媒体から画像データを伝送させることも記憶媒体を回線制御できるように構成すれば可能である。2つの回線を使用可能に構成することにより通話しながら撮影、画像伝送も可能になる。また、回線のデジタル化により、1つの回線で音声情報と画像情報をパケット通信によって伝送することが可能となる。画像の撮影において、文字情報のように2値色データを用い、黒白の階調のみで十分な場合などがあり、かかる場合に合わせて撮影、画像処理、符号化できるように各回路を構成することも可能である。他の機能としてセルフタイマを用いたときには撮影までの残り時間を音声で知らせるようにすること、GPS等の位置情報取得手段からデータを受け取ることにより、撮影場所、環境等の情

報も付加して伝送する回路部分を設けることも可能である。

【0016】図4は、本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラの外観の他の例を説明するための図で、

(a)はその外観斜視図である。図2のカメラボディの外観とは、レンズ、ファインダおよびリリースボタンの設置位置が異なっている。レンズ30は左側面に設けられ、ポップアップ形式になっている。ファインダ32は右側面に設けられ、同様にポップアップ形式になっている。電子スチルカメラを使用していない場合は、レンズ30およびファインダ32とも本体内に収納される。リリースボタン31は右側面のファインダ32の下部に設けられている。(b)はファインダ32の詳細図で、外部入射部32aから光が取り入れられ液晶ディスプレイ32bのバックライトを省略している。(c)および(d)は電子スチルカメラを使用するときの把持状態を示すもので、左手で本体部を握り左手の親指でリリースボタン31を押すことができ、片手で操作することができる。この形状は、マイク15の突出部分に手の底があたり脇をしめやすく、固定しやすい。

【0017】図5は本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラの他の実施例を示す図で、(a)は外観斜視図、(b)は使用状態を示す図である。本実施例は、携帯電話機を搭載したことにより大きくなりがちな電子スチルカメラを小形にしたもので、メモリカード装着部10a(図1参照)にメモリカードの代わりにメモリカード形ディスプレイ34を接続可能に構成したものである。(a)はメモリカード形ディスプレイ34を本体上面前部に設けたメモリカード装着部10aに接続し、外光取入部としての鏡面板41を開いた状態を示している。本体前面の上部にはスピーカ50が、その下側にリリースボタン45が、さらにその下側にダイヤル操作部44が配置されている。マイク46は本体前面最下端に枢着されており、使用時には(a)に示すように展開され、使用しない状態ではダイヤル操作部44およびリリースボタン45の上に折り畳んで収納される。この実施例では、回線が接続されない場合には内蔵メモリに記録された画像データをメモリカードに転送することができないので、メモリカード装着部10aに装着されたメモリカード形ディスプレイ34を外してメモリカードを装着することとなる。

【0018】図6は図5の実施例の回路構成図であり、図1と異なる回路構成部分のみを抜粋して示した回路図である。本回路は図1の回路において、ディスプレイ8とドライバ7を省略し、符号化回路5とメモリカード装着部10aとの間に選択回路43を挿入し、後述するカード種識別ピンから情報により画像処理回路4の出力または符号化回路5の出力を選択するようにしたものである。メモリカードが装着された場合は符号化回路5の出力が、メモリカード形ディスプレイ34が装着された場

合は画像処理回路4の出力が接続される。図7は図5のメモリカード装着部の構造を説明するための斜視図である。メモリカード装着部はポップアップ形コネクタ49になっており、未使用時には本体内に收容されており、使用時に上面の一部が跳ね上がりコネクタが現れる。メモリカード形ディスプレイ34は図5(a)で示すような角度で差し込むことができる。図8(a)は図5のメモリカード形ディスプレイ34の回路構成を示す図である。メモリカード用コネクタ40の端子はコントローラ39に接続され、コントローラ39はXドライバ37とYドライバ38を駆動制御する。鏡面板41からは拡散パネル35を通してLCD36の背面に外光が入射する。図8(b)はメモリカード形ディスプレイの外観斜視図である。

【0019】図9は図5のメモリカード形ディスプレイ34の構造を説明するための図である。(a)は鏡面板41の展開状態を示す図、(b)は液晶部分の構造を示す図である。LCD36の上に保護パネル51が、下に拡散パネル35が配置されている。接続端子部分の端には(c)に示すようにカード種識別ピン42が設けられている。このカード種識別ピン42により本体側はメモリカード形ディスプレイ34が装着されたことを認識することができ、選択回路43によって切替えが可能である。このようにディスプレイを着脱式にすることにより、小形にできるとともに節電もできメモリカード形ディスプレイが破損した場合等は容易に交換できる。

【0020】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明によれば、撮影と同時に伝送の呼び出し回線を確保し、撮影した画像データを送出するように構成されているので、撮影枚数、使用メモリ容量をさほど気にせずに撮影することが可能となり、外部記憶媒体としてメモリカードの携帯を不要にする。したがって、まだまだ撮影枚数が少なく高価であるメモリカードを必ずしも携帯する必要はなくなる。撮影した画像データを伝送してしまうため、およびその形状からカメラとしてではなく、リモコンを使用する感覚で撮影することができる。また、撮影時のみカメラ部に電源が入り、終了とともに切れ、回線の確保に対しても不可能な場合、自動的に電源を落とすので、無駄な電力の使用を防止し、より長時間の使用を可能にする。さらにメモリカード装着部にメモリカードに代えてメモリカード形ディスプレイを脱着できる構造にした場合には、カメラ未使用のときはメモリカード形ディスプレイを外すことより、本体の小形化を実現でき、ディスプレイ自体故障などした場合でもディスプレイの交換が容易になる。ディスプレイ背面からの外光の入射構造であるので、節電の効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラの実施例を示す回路図である。

【図2】図1の携帯電話機能付電子スチルカメラの外観の一例を示す図である。

【図3】本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラの動作シーケンスを説明するためのフローチャートである。

【図4】図1の携帯電話機能付電子スチルカメラの外観の他の一例を示す図である。

【図5】本発明による携帯電話機能付電子スチルカメラの他の実施例を示す図で、(a)はメモリカード装着部に装着可能なメモリカード形ディスプレイの外観を示す斜視図、(b)は使用状態を示す斜視図である。

【図6】図5の実施例の回路構成図である。

【図7】図5のメモリカード形ディスプレイの装着を説明するための斜視図である。

【図8】(a)は図5のメモリカード形ディスプレイ内の回路構成図、(b)はその外観を示す斜視図である。

【図9】図5のメモリカード形ディスプレイのコネクタ部分の構成を説明するための斜視図である。

【図10】従来の電子スチルカメラの基本的な構成図である。

【図11】従来の携帯電話機の基本的な構成図である。

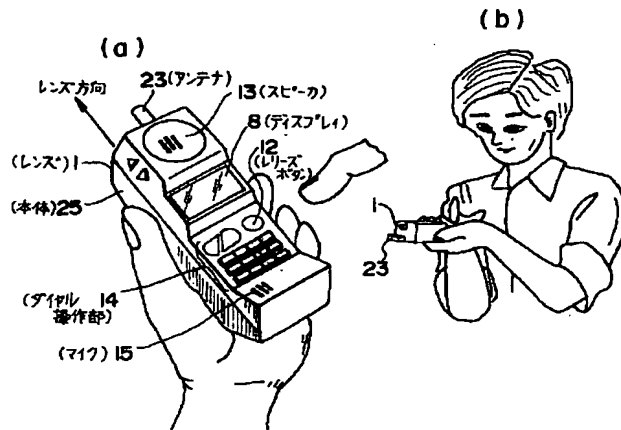
【符号の説明】

- 1, 30, 47 レンズ
- 2 固体撮像素子
- 3 A/D変換器
- 4 画像処理回路
- 5 符号化回路
- 6 復号化回路
- 7 ドライバ
- 8 ディスプレイ
- 9, 26 内部メモリ
- 10 メモリカード
- 11, 25 制御回路
- 12, 31, 45 リリースボタン
- 13, 50 スピーカ
- 14, 44 ダイアル操作部
- 15, 46 マイク
- 16, 27 復調回路
- 17, 28 制御回路
- 18, 29 変調回路
- 19 受信回路
- 20 搬送波シンセサイザ
- 21 送信回路
- 22 共用器
- 23, 48 アンテナ
- 24 画像回線確保手段
- 32 ファインダ部
- 34 メモリカード形ディスプレイ
- 35 拡散パネル
- 36 LCD

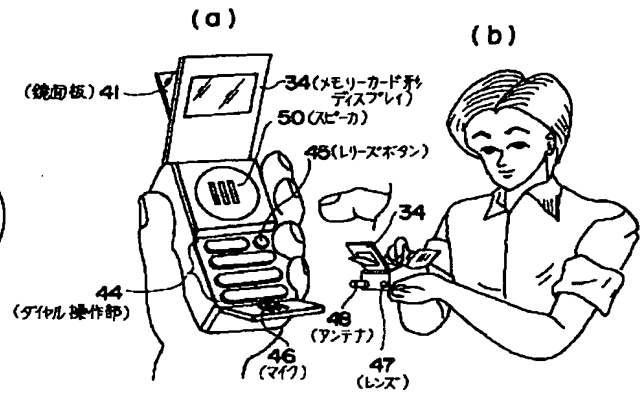
- 37 Xドライバ
38 Yドライバ
39 コントローラ
40 メモリカード用コネクタ

- 41 鏡面板
42 カード種識別ピン
43 選択回路

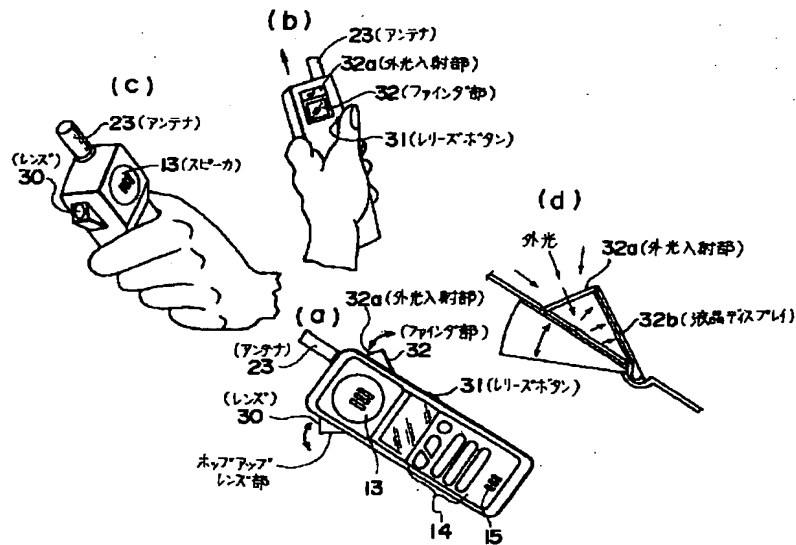
【図2】



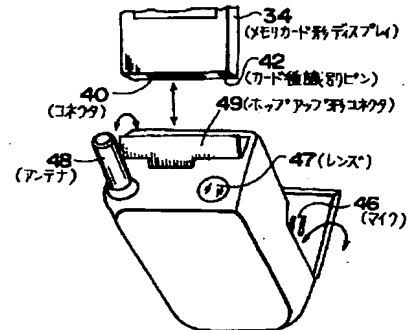
【図5】



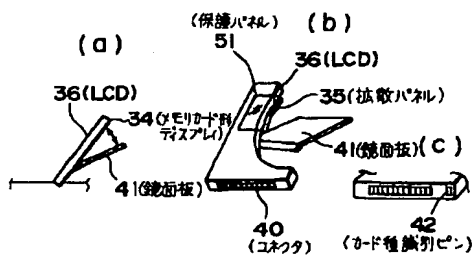
【図4】



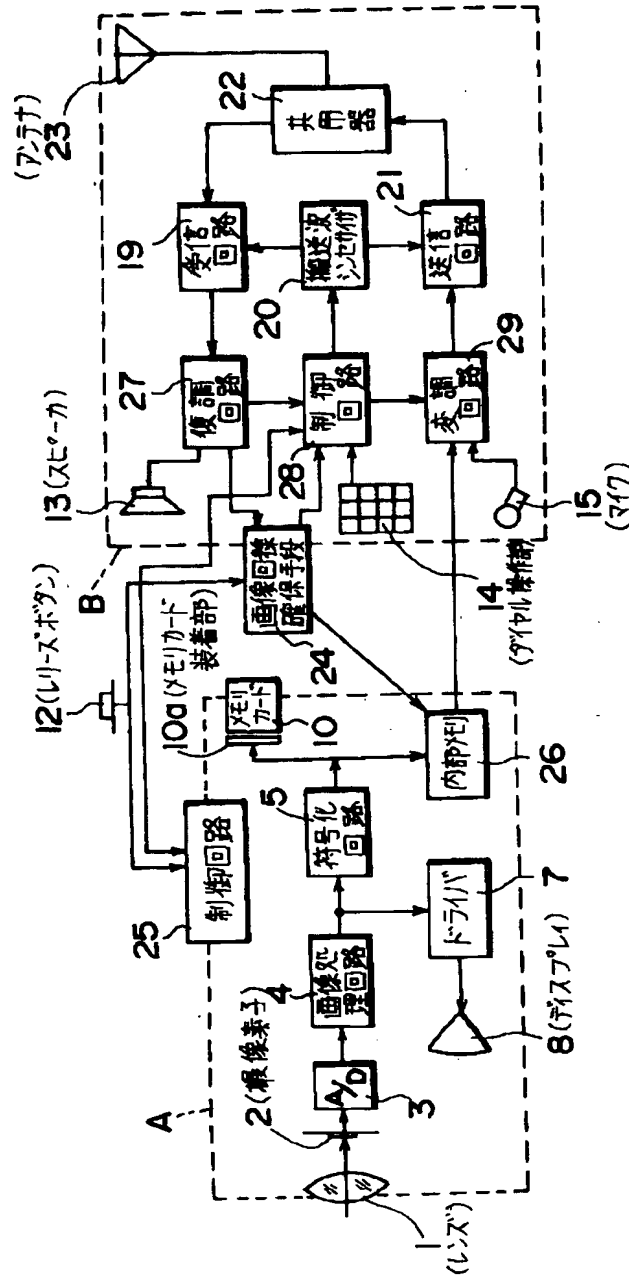
【図7】



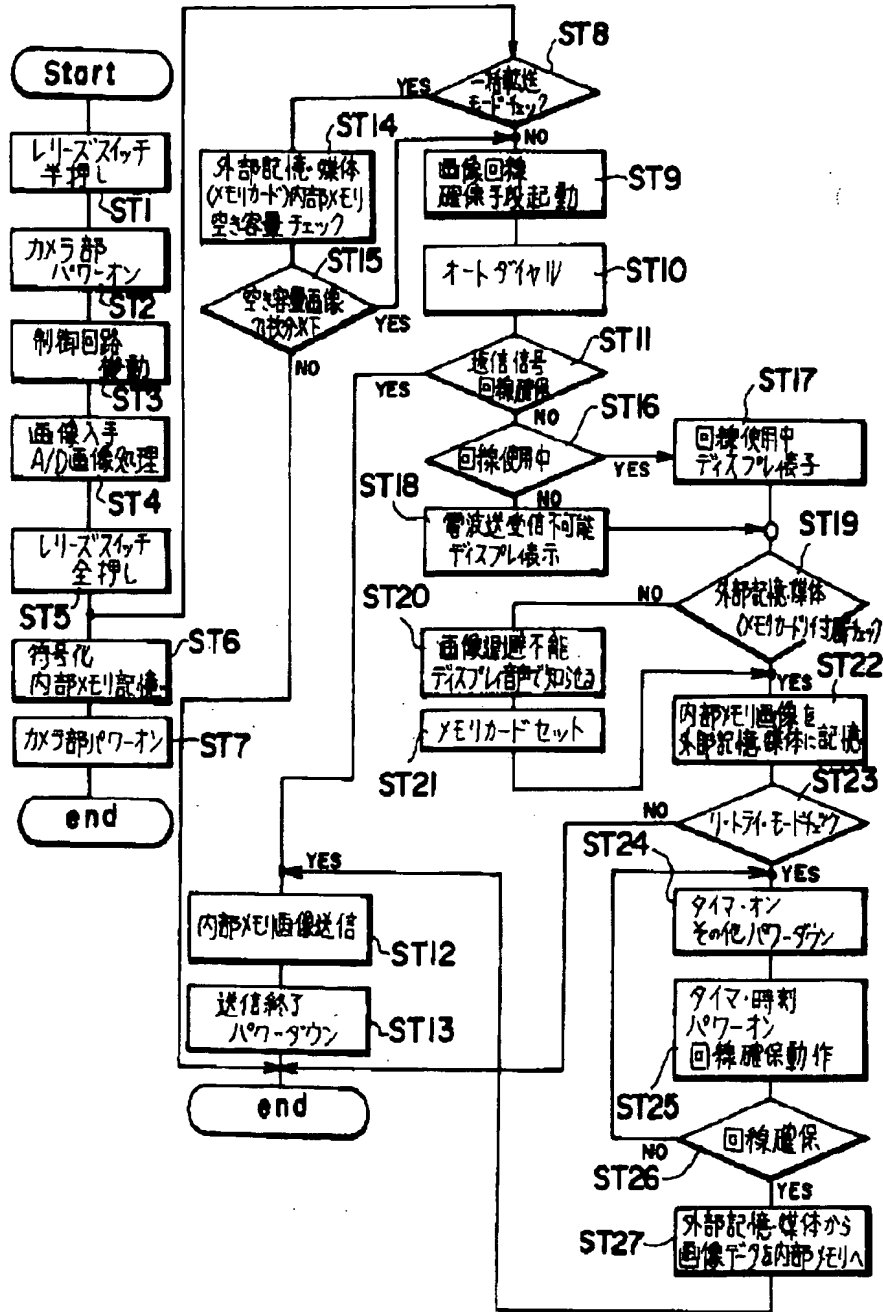
【図9】



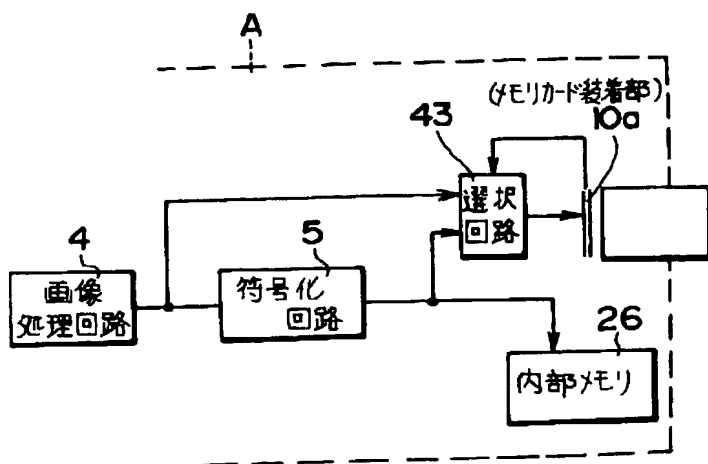
【図1】



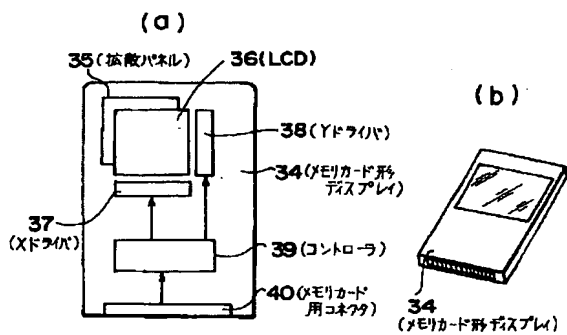
【図3】



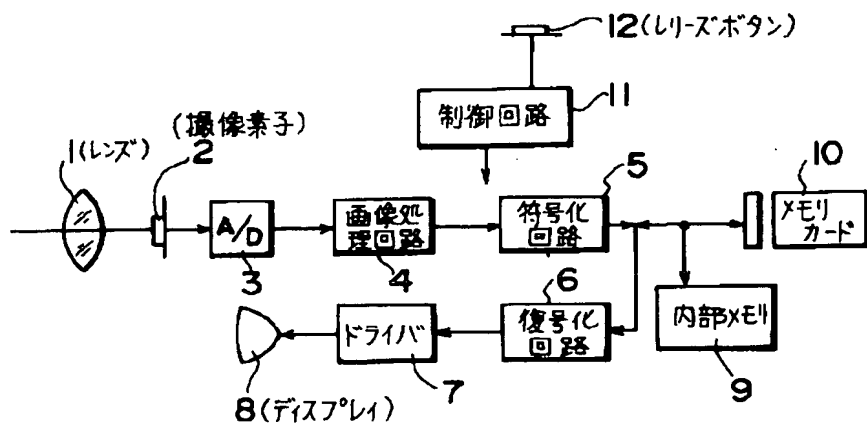
【図6】



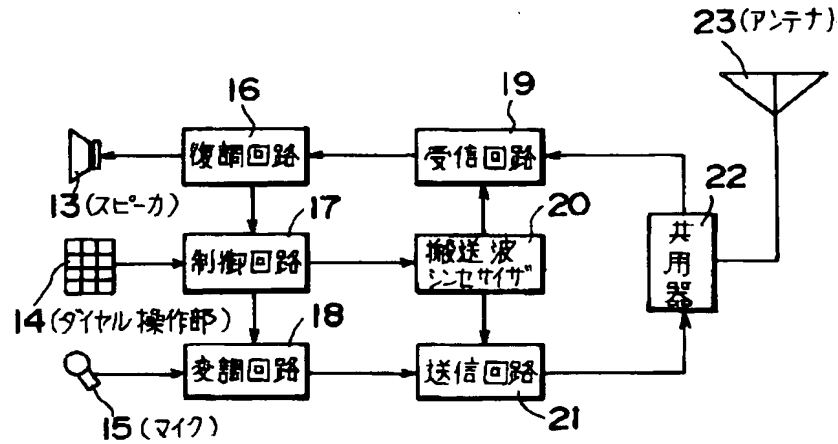
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 平3-273718 (JP, A)
特開 平6-70312 (JP, A)
特開 平4-288699 (JP, A)
特開 平4-144466 (JP, A)
特開 平3-249860 (JP, A)
特開 平2-244962 (JP, A)
特開 平2-3887 (JP, A)
実開 昭59-56881 (JP, U)

(58) 調査した分野 (Int. Cl. ⁷, DB名)
H04M 11/00 - 11/10
H04N 5/225